

9.3. 聯變 (Joint Variation)

“聯變”可以話係兩個或以上嘅“正變、反變”結合之後嘅關係。

- I 變數嘅數目由之前正變、反變嘅“一對一”（即 y 隨 x 正變）變成“一對幾”（例如 y 隨 x 正變及隨 z^2 正變）。
- I 因為“結合”嘅形式可以千變萬法，所以冇一定嘅數式。

大家要學嘅係“將文字描述嘅關係變成一條數式”：

n 文字描述： y 隨 x 正變且隨 z^2 正變（留意每一個顏色代表一個關係）

n 數式： $y = kxz^2$ （ k 為非零常數）

留意 x 同 z^2 係用“乘”連埋嘅。

另一個例子：

n 文字描述： y 隨 x 正變及隨 r^2 反變

n 數式： $y = kx / r^2$ （ k 為非零常數）

留意 x 同 r^2 係用“除”連埋嘅。

會考考聯變通常會連埋百分數一齊考。

例子：已知 y 隨 x 正變且隨 r^2 反變。當 r 增加 10%， x 減少 5% 時，求 y 的改變百分數。

解說：先寫條數式出嚟：

$$y = k \frac{x}{r^2}$$

當 r 增加 10% 時， r 的新值 $= r(1 + 10\%) = r(1.1) = 1.1r$

當 x 減少 5% 時， x 的新值 $= x(1 - 5\%) = x(0.95) = 0.95x$

所以， y 的新值 $= k \frac{(0.95x)}{(1.1r)^2} = \frac{0.95}{1.1^2} \left(k \frac{x}{r^2} \right) = 0.79$ (y 的舊值)

因為 y 由“ $1y$ ”變成“ $0.79y$ ”，所以 y 減少了 21%。